



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Odontología

Escuela Profesional de Odontología

**Proximidad de terceras molares inferiores al conducto  
dentario inferior mediante estudio tomográfico de haz  
cónico**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

**AUTOR**

Adolfo URTEAGA VILLANUEVA

**ASESOR**

Elmo Sigifredo PALACIOS ALVA

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Urteaga A. Proximidad de terceras molares inferiores al conducto dentario inferior mediante estudio tomográfico de haz cónico [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología; 2018.

---



5905



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
VICE DECANATO ACADÉMICO  
UNIDAD DE ASESORÍA Y ORIENTACIÓN DEL ESTUDIANTE

## ACTA

Los Docentes que suscriben, reunidos el ocho de noviembre del 2018, por encargo de la Sra. Decana de la Facultad, con el objeto de constituir el Jurado de Sustentación para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista del Bachiller :

URTEAGA VILLANUEVA, Adolfo

### CERTIFICAN:

Que, luego de la Sustentación de la Tesis « PROXIMIDAD DE TERCERAS MOLARES INFERIORES AL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR MEDIANTE ESTUDIO TOMOGRÁFICO DE HAZ CÓNICO » y habiendo absuelto las preguntas formuladas, demuestra un grado de aprovechamiento Sobresaliente, siendo calificado con un promedio de: Dieciocho 18  
(en letras) (en números)

En tal virtud, firmamos en la Ciudad Universitaria, a los ocho días del mes de noviembre del dos mil dieciocho.

PRESIDENTE DEL JURADO

MIEMBRO

C.D. Esp. Alejandro Alberto Cornejo García

Dra. Lita Amanda Cáceres Gutiérrez de Barces

MIEMBRO (ASESOR)

Mg. Elmo Sigifredo Palacios Alva

Escala de calificación: Grado de Aprovechamiento:

Sobresaliente (18-20), Bueno (15-17), Regular (12-14), Desaprobado (11 ó menos)

Criterios : Originalidad, Exposición, Dominio del Tema, Respuestas.

## **MIEMBROS DEL JURADO DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS**

<b>PRESIDENTE</b>	: CD Alejandro Alberto Cornejo García
<b>MIEMBRO</b>	: Dra CD Lita Amanda Cáceres Gutiérrez de Barces
<b>MIEMBRO ASESOR</b>	: Mg CD Elmo Sigifredo Palacios Alva

## DEDICATORIA

A Dios, por guiarme día a día, por el buen camino, para superar los obstáculos que se me presenta en la vida profesional.

A mis padres Marcos y Marianela y hermanos Marcos y Walter, porque ellos fueron, son y serán el motor y apoyo incondicional para seguir adelante en esta sacrificada carrera profesional.

A mis amigos quienes me apoyaron de una u otra manera para el desarrollo de este proyecto

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi asesor Mg CD Elmo Sigifredo Palacios Alva, por su gran amistad, sus sugerencias y su tiempo durante el desarrollo de mi proyecto de tesis.

A los miembros del jurado, CD Alejandro Alberto García Cornejo y Dra. CD Lita Amanda Cáceres Gutiérrez de Barces, por brindarme las recomendaciones necesarias para que se realice este proyecto de la mejor manera.

Al Esp CD Carlos Enrique Alva Cúneo, por sus recomendaciones y consejos durante la ejecución de mi proyecto de investigación.

Al Esp CD Nelson Villalobos Araya por sus sugerencias y apoyo en este trabajo de tesis.

A Mg CD María del Pilar Gamarra Contreras y Esp CD Laura Ramírez por sus consejos y enseñanzas a la ejecución del presente proyecto.

## RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar la proximidad de las terceras molares inferiores al conducto dentario inferior mediante el estudio tomográfico de haz cónico en el servicio de Imagenología de la Facultad de Odontología de la UNMSM periodo 2013-2017. El estudio fue de carácter descriptivo, observacional, transversal, retrospectivo y la muestra estuvo conformada por 198 terceras molares inferiores en 116 tomografías.

En los resultados obtenidos en las tomografías analizadas, el 51.72% pertenecieron al sexo masculino, mientras que en el sexo femenino fue 48.28%. Se evaluaron las molares 3,8 y 4,8, siendo la posición vertical la de mayor predominio en ambos sexos: en el masculino con un 30.3% y en el femenino con el 25.8%. La posición más frecuente del conducto dentario inferior en relación a la tercera molar fue la inferior en el sexo masculino con un 28.3%, mientras que la vestibular en el sexo femenino con un 23.7%.

En cuanto a la proximidad de las raíces de las terceras molares al conducto dentario inferior, el tipo V fue en el sexo masculino de 18.7%, seguido del tipo IV que en ambos sexos fue de 18.2%.

La distancia promedio en la tercera molar 3,8 al conducto dentario fue 1,771 mm y, de la tercera molar 4,8 al conducto dentario de 1.755 mm.

Del presente estudio se concluye que la tomografía es el examen imagenológico con más amplitud y mayor profundidad en el análisis tridimensional para evaluar el riesgo quirúrgico en la extracción de la tercera molar inferior a fin de evitar secuelas temporales o permanentes para el paciente afectando la calidad de vida.

**Palabras clave:** Tercera molar inferior – conducto dentario inferior – tomografía computarizada de haz cónico



## **ABSTRACT**

The aim of this study was to determine the proximity of the lower third molars to the inferior dental canal by means of the cone beam tomographic study in the Imaging Service of the Faculty of Dentistry of the UNMSM period 2013-2017. The study was descriptive, observational, transversal, retrospective, and the sample consisted of 198 lower third molars in 116 tomographies.

In the results obtained in the tomographies analyzed, 51.72% belonged to the male sex, while in the female sex it was 48.28%. The molars were evaluated 3,8 and 4,8, with the vertical position being the most predominant in both sexes: in the male with 30.3% and in the female with 25.8%. The most frequent position of the inferior dental canal in relation to the third molar was the lowest in the male sex with 28.3%, while the vestibular position in the female sex with 23.7%.

Regarding the proximity of the roots of the third molars to the lower dental canal, type V was 18.7% in the male sex, followed by type IV, which in both sexes was 18.2%.

The average distance in the third molar 3,8 to the dental canal was 1,771 mm and, from the third molar 4,8 to the dental canal 1,755 mm.

The present study concludes that tomography is the imaging examination with more breadth and depth in the three-dimensional analysis to assess the surgical risk in the extraction of the lower third molar in order to avoid temporary or permanent sequelae for the patient affecting the quality of lifetime.

**Key words:** Lower third molar - lower dental canal - cone beam computed tomography

## INDICE

INDICE DE TABLAS

INDICE DE GRAFICOS

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

I. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN .....	2
1.1 AREA DEL PROBLEMA.....	2
1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.4 OBJETIVOS.....	3
1.4.1 OBJETIVO GENERAL .....	3
1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	3
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	4
1.6 LIMITACIÓN .....	4
II.MARCO TEORICO .....	5
2.1 ANTECEDENTES.....	5
2.2 BASE CONCEPTUAL .....	10
2.2.1 Mandíbula .....	10
2.2.2 Mecanismo de erupción dentaria.....	11
2.2.3 Tercera molar .....	12
2.2.4 Nervio y conducto dentario inferior .....	17
2.2.5 Tomografía computarizada de haz cónico .....	21
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	22
2.4 HIPÓTESIS.....	23
2.5 VARIABLE Y OPERACIONALIZACIÓN.....	23

III. METODOLOGÍA .....	25
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	25
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	25
3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	25
3.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	26
3.5 SELECCIÓN DE LA MUESTRA .....	26
3.6 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS.....	27
3.7 PROCEDIMIENTO Y TÉCNICA DE MEDICIÓN .....	27
3.8 ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE RESULTADOS.....	28
IV. RESULTADOS .....	29
V. DISCUSIÓN.....	40
VI. CONCLUSIONES.....	42
VII. RECOMENDACIONES.....	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	44
ANEXOS .....	49
ESCALA DE VALIDACIÓN .....	50
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR EXPERTOS .....	51
CALIBRACIÓN DE MEDICIÓN .....	53
IMÁGENES DE TOMOGRAFÍAS .....	53
FORMULARIO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS POR MUESTRA.....	55
RESULTADOS OBTENIDOS DESPUÉS DE ANÁLISIS TOMOGRÁFICOS .....	56

## INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 Distribución de sexo en cantidad y porcentaje de la muestra .....	29
TABLA N° 2 Distribución en cantidad y porcentaje de sexo y pieza dentaria.....	30
TABLA N° 3 Distribución en cantidad y porcentaje de distancia entre sexo y pieza Dentaria.....	31
TABLA N° 4 Distribución en cantidad y porcentaje de sexo y posición de terceras molares inferiores según Winter .....	32
TABLA N° 5 Distribución en cantidad y porcentaje de sexo y posición del conducto dentario inferior con respecto a la tercera molar inferior según Ghaeminia	33
TABLA N° 6 Distribución en cantidad y porcentaje de sexo y posición de las raíces de la tercera molar inferior respecto al conducto dentario según Tanaka ..	34
TABLA N° 7 Distribución en cantidad y porcentaje de sexo y presencia de contacto ....	35
TABLA N° 8 Distribución en cantidad y porcentaje entre el lado de la tercera molar inferior y la posición de la tercera molar según Winter.....	36
TABLA N° 9 Distribución en cantidad y porcentaje entre el lado de la tercera molar inferior y la posición del conducto dentario inferior según Ghaeminia.....	36
TABLA N° 10 Distribución en cantidad y porcentaje entre el lado de la tercera molar inferior y la proximidad de las raíces de las tercera molares al conducto dentario según Tanaka .....	37
TABLA N° 11 Distribución en cantidad y porcentaje entre la posición de la tercera molar inferior según Winter y del conducto dentario según Ghaeminia....	38
TABLA N° 12 Distribución en cantidad y porcentaje entre la posición de la tercera molar inferior según Winter y de la proximidad de raíces de la tercera molar según Tanaka .....	39

## **INDICE DE GRÁFICOS**

GRÁFICO Nº 1 Distribución de sexo en cantidad y porcentaje de la muestra .....	29
GRÁFICO Nº 2 Distribución en cantidad y porcentaje de sexo y pieza dentaria.....	30

## **INTRODUCCIÓN**

La extracción de la tercera molar inferior es uno de los procedimientos quirúrgicos que con mayor frecuencia se realiza en la especialidad de Cirugía Oral y Maxilofacial. La mayoría de las complicaciones postoperatorias comunes de manera leve y reversible son el trismo y el dolor, los cuales no son difíciles de manejarlo; sin embargo, la lesión nerviosa como la del dentario inferior conlleva a presentar síntomas como la disestesia en el labio inferior o mentón de los pacientes. Tal deterioro sensorial en la región orofacial puede interferir en el hábito del habla, masticación y las interacciones de ambas pueden afectar significativamente la calidad de vida de los pacientes. El deterioro sensorial puede ser transitorio, es decir, de 6 meses a 1 año o, permanente.

La ocurrencia de lesión transitoria es de 8% y la de permanente es menos de 1%.

Es por eso que, previo a estos procedimientos quirúrgicos, los exámenes radiográficos son imprescindibles para evaluar la posición de las terceras molares y su relación con el conducto dentario inferior, sin embargo, cuando se observa interposición o distancia muy cercana entre ambas estructuras, es necesario otro examen más preciso como la Tomografía Computarizada de haz cónico en la cual se mide en milímetros de forma tridimensional y esto permite tener cuidado durante el procedimiento quirúrgico y evitar secuelas permanentes perjudicando el estilo de vida del paciente.

## **I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 AREA DEL PROBLEMA:**

En la secuencia de la erupción, las terceras molares son los últimos dientes en erupcionar y cuando están correctamente posicionadas surgen entre las edades de 18-25 años. Aproximadamente el 40% de estos no erupcionan y quedan parcial o completamente impactadas en el hueso, la cual se atribuye principalmente a la discrepancia en el tamaño de la mandíbula.

Las terceras molares inferiores son los que más impactan y se asocian con diversas patologías como la infección, lesiones inflamatorias a quísticas que requieren su remoción quirúrgica, dificultad espontánea en la apertura bucal con dolor mandibular, alteraciones neurosensoriales relacionadas con nervio alveolar inferior, debido a la estrecha relación anatómica entre las raíces de los terceros molares mandibulares y el conducto dentario inferior, lo cual conlleva a presentar complicaciones debido a los procedimientos quirúrgicos.

Es por ello que previo a la cirugía, se solicita con frecuencia la radiografía panorámica para analizar la posición de las terceras molares y su cercanía al conducto dentario inferior, sin embargo, en algunas ocasiones, se puede observar interposición y/o contacto entre dichas estructuras por el cual, se requiere un examen más detallado, que es una tomografía computarizada de haz cónico para evaluar en 3D la proximidad del diente y al conducto alveolar dentario inferior a fin de evitar complicaciones post operatorio, en especial, los neurosensoriales.

Asimismo, aparte del compromiso nervioso postexodóntico, también puede presentarse la hemorragia producto de lesiones traumáticas de la arteria dentaria inferior lo cual no es frecuente pero puede conllevar a la pérdida excesiva de sangre que debe ser manejada inmediatamente.

## **1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

Las clasificaciones en cuanto a la posición de terceras molares, en este caso, la de Winter es de suma importancia para saber el grado de complejidad que pueda presentar previo la extracción dentaria. Sin embargo la localización y anatomía del nervio dentario inferior juega un papel importante ya que una lesión durante el desarrollo de la exodoncia puede conllevar a la anestesia, parestesia, hipostesia o disestesia en el tiempo postoperatorio.

Es por ello que gracias a la tomografía computarizada de haz cónico nos permitirá evaluar el riesgo de lesión mediante visión 3D y tomar alternativas de tratamiento mucho menos riesgosos en dichas intervenciones quirúrgicas.

Dicha evaluación se llevó a cabo en una población de tomografías tomadas a los pacientes en el servicio de Imagenología de la Facultad de Odontología de la UNMSM y mediante los criterios de inclusión y exclusión, se determinó la cantidad de muestra para el estudio respectivo.

## **1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la proximidad de las terceras molares inferiores al conducto dentario inferior mediante estudio tomográfico de haz cónico?

## **1.4 OBJETIVOS:**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la proximidad de terceras molares inferiores al conducto dentario inferior mediante estudio tomográfico de haz cónico.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la posición de terceras molares en relación a segundas molares según clasificación de Winter y sexo



- Determinar la posición del conducto dentario inferior respecto a la tercera molar inferior mediante estudio tomográfico de haz cónico según clasificación de Ghaeminia y sexo.
- Determinar la proximidad de terceras molares al conducto dentario según clasificación de Tanaka y sexo.

### **1.5 JUSTIFICACIÓN:**

El presente trabajo de investigación busca determinar la proximidad de las terceras molares al conducto dentario inferior en los pacientes que asistieron al servicio de Imagenología de la Facultad de Odontología de la UNMSM periodo 2013-2017 a fin de contribuir con datos estadísticos que fortalezcan el conocimiento de los cirujanos dentistas en su práctica profesional a realizar un adecuado diagnóstico para evitar lesiones irreparables en las estructuras anatómicas adyacentes durante la intervención quirúrgica en los pacientes de alto riesgo que puedan presentarse.

### **1.6 LIMITACION:**

Obtener las muestras que no especifiquen la edad de los pacientes registrados en los exámenes tomográficos por lo que se prescindiría esta variable a tomar en cuenta en los resultados realizados

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES:

- **Calderón M. y col (2018).**- El objetivo de esta investigación fue describir la efectividad de la técnica de haz cónico, para evaluar el riesgo de lesión al conducto dentario inferior en la exodoncia de terceras molares inferiores clase II posición A o B y por las posiciones presentadas (mesioangular, horizontal y vertical), a través de la medición de la distancia entre el conducto a la parte más apical de la raíz distal de la tercera molar. Se conformó una muestra de 6 personas que presentaban 11 terceras molares inferiores. Los resultados en relación a distancia-lesión nerviosa post-cirugía, fueron que el 45% de los casos estudiados presentaron lesión en distancias menores a 0,7 mm y el 55%, que medía mayor a 0.9 mm, no lo presentaron.<sup>1</sup>
- **Sánchez B. y col (2017).**- El objetivo fue determinar a través de Tomografía Computarizada la distancia entre el Conducto Mandibular y estructuras anatómicas adyacentes a su trayectoria. La muestra fue conformada por 50 pacientes y se evaluó en ambos lados de la mandíbula con cortes coronales de 1.5 mm. Los resultados mostraron que la distancia desde el conducto mandibular del lado izquierdo al área apical en pacientes varones fue  $1.86 \text{ mm} \pm 1.94$  y en pacientes mujeres fue  $1.43 \text{ mm} \pm 1.61$ . La distancia desde el conducto mandibular del lado derecho al área apical en pacientes varones fue  $1,35 \text{ mm} \pm 1,59$  y en pacientes mujeres, fue de  $1.59 \text{ mm} \pm 1.67$ .<sup>2</sup>
- **Vásquez J y col (2016).** - El propósito de este estudio fue comparar la relación de las terceras molares inferiores retenidas y el conducto dentario inferior mediante la radiografía panorámica y la tomografía computarizada de haz cónico de la Universidad de Buenos Aires. El trabajo fue descriptivo y retrospectivo. Se evaluó

66 terceras molares en 43 pacientes en rango de edad 18 a 45 años. Se excluyeron las que presentaron patologías y a las gestantes. Del total de los terceros molares inferiores 32 son del lado izquierdo (48,48 %) y 34 derecho (51,51 %). En la radiografía panorámica se encontraron 8 casos a distancia al conducto, 30 en contacto y 28 inmersos en el conducto. En las imágenes de CBCT se observan 53 casos a distancia del conducto, 12 en contacto y un caso inmerso en el conducto.<sup>3</sup>

- **Hospinal F (2016).**- El objetivo fue determinar la distancia del conducto dentario mandibular (CDM) con las terceras molares inferiores (TMI), evaluadas mediante radiografía panorámica y tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) en pacientes de 18 a 85 años. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal de 301 TMI en pacientes del Instituto de Diagnóstico de Maxilofacial de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. En los resultados se mostró que 121 radiografías al igual que las tomografías coincidían en la variable de “no contacto” (40.2% del total). También se observó que 65 TMI “dentro del canal” en radiografías panorámicas coincidían en la variable “contacto” en la TCHC (21.6% del total). Asimismo, respecto a la posición del CDM relacionado a la TMI mediante TCHC, la mayor frecuencia fue la posición “inferior” (69.77%) y la menor, la “interdental” (1.99%).<sup>4</sup>
- **Jimbo A y col (2014).**- El objetivo de este trabajo fue determinar la localización del conducto mandibular en pacientes adultos de la Clínica de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca – Ecuador. En este caso específico era relacionarlo con las piezas dentarias de 38-34 y 44-48. El estudio fue de tipo descriptivo y transversal. La muestra evaluada fue de 50 tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes de 18 a 35 años cuyo criterio de inclusión fue ser dentados, desdentados parciales. Se excluyeron las gestantes. En

los resultados se observó que la raíz distal de la tercera molar 4,8 fue el más cercana al conducto mandibular en el hombre con 2.1 mm y, en la mujer fue el ápice mesial de la tercera molar 48 con 2.827 mm.<sup>5</sup>

- **Byeongmin Lee y col (2015).**- El objetivo de este trabajo fue evaluar la proximidad de las terceras molares inferiores (TMI) con respecto al conducto dentario inferior (CDI). Fue un estudio retrospectivo con un total de 4917 extracciones en 3555 pacientes. Divididos en 3 grupos: grupo I (1735 pacientes) exhibieron una superposición entre la TMI y el CDI en la radiografía panorámica y se sometieron al examen tomográfico. En el grupo II (2063 pacientes) exhibieron una superposición, pero no se sometieron al examen tomográfico. En el grupo III (1119 pacientes) no se exhibieron superposición y no se tomaron las tomografías. En los resultados, se observó que en el estudio del grupo I, el 5.5% de los casos, el CDI y TMI se superpusieron más de 2 mm y el 29,4%, entre 0 y 2 mm. El 28.3% de los casos, el CDI y la TMI estaban separados entre 0 y 2 mm y el 36,8%, por más de 2 mm. Además, de los grupos I, II y III; Las lesiones postquirúrgicos del nervio lingual fue 12 y del nervio dentario inferior fue 32. <sup>6</sup>
  
- **Pecker I y col (2014).**- El objetivo fue describir y evaluar la correlación entre la tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) y los hallazgos de la radiografía panorámica digital en la examinación preoperatoria de las terceras molares inferiores impactadas (TMII) y el conducto dentario inferior (CDI). Fue conformado por 298 terceras molares en 191 pacientes de la Facultad de Odontología en la Universidad de Ankara en Turquía (enero 2011 - octubre 2013). Se consideró la posición de la TMII como tipo A (vertical), tipo B (horizontal) y tipo C (angular). Además la posición del CDI respecto a la TMII (lingual, bucal, interradicular e inferior) y, la presencia de “contacto” o “no contacto” del CDI con la TMII. Se observó 126 terceras molares en posición tipo C. De las 213 terceras molares en

posición “contacto” con el CDI, 144 coincidían en la posición “lingual” y, de las 85 terceras molares en posición “no contacto”, 51 coincidían en posición “lingual”.<sup>7</sup>

- **Schneider T. y col (2014).**- El objetivo fue examinar la presencia y frecuencia de las variaciones de la posición anatómica de la tercera molar inferior (TMI) que están próximo al conducto dentario inferior (CDI) mediante la Tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) en pacientes que acudieron a la Clínica de Cirugía Oral de la Universidad de Suiza (enero 2009 - febrero 2013). La muestra comprendió 1197 TMI en 699 individuos. El criterio de la evaluación fue “el contacto directo”, la “proximidad” y la “distancia mensurable” de ambas estructuras. Además la relación espacial entre la TMI y el CDI. En los resultados se mostró que el 46.7% exhibieron el “contacto directo”; el 28.7%, “proximidad” y, el 29% la “distancia mensurable”. Y por último, respecto a la posición espacial de ambas estructuras, el curso del CDI en apical fue 39.2%; bucal, 29%; lingual, 23.8%; interradicular, 7.4% e, intrarradicular fue de 0.6%.<sup>8</sup>
  
- **Armijos C (2018).**- El objetivo de este trabajo fue determinar la relación de ubicación y proximidad entre los terceros molares inferiores retenidos y el conducto dentario inferior mediante tomografías computarizadas de haz cónico obtenidas en el servicio de radiología de Xplora DEIM, periodo enero 2017 a marzo 2018, en Quito. La muestra estuvo conformada con 113 terceras molares en 73 tomografías evaluadas en planos axiales, oclusales y sagitales. Se encontró que, en el sexo masculino, hubo contacto entre ambas estructuras con 23% (26 casos) mientras que en el sexo femenino, lo hubo con 30.9% (35 casos). Además, con respecto a la posición de terceras molares según Winter, mayor porcentaje en la posición vertical en ambos lados, siendo la 38 con 18.5% (21 casos) y de la 48 con 24.7% (28

casos). También se halló la mayor frecuencia de la posición inferior del conducto dentario (Ghaeminia) sobre la posición vertical (Winter) en la pieza 38 con 7.9% (9 casos), mientras que la posición inferior del conducto dentario (Ghaeminia) sobre la posición mesioangular (Winter) en la pieza 48 fue 5.3% (6 casos).<sup>9</sup>

- **Sanz J (2016).**- En este estudio, se evaluó 565 terceras molares mediante estudio tomográfico de haz cónico. Se observó que la posición mesioangular según Winter predominó en el sexo masculino y femenino con 23.3% (132 casos) y 21.4% (121 casos), respectivamente. Además, la proximidad de las raíces de la tercera molar al conducto dentario (Tanaka) frecuentó el tipo III con 47.1% (n=266). Adicionalmente, la posición mesioangular (Winter) predominó en el tipo III con 21.2% (120 casos).<sup>10</sup>

## **2.2 MARCO CONCEPTUAL:**

### **2.2.1 Mandíbula:**

#### **2.2.1.1 Estructura**

Es una estructura ósea impar, plana, simétrica y móvil de consistencia rígida ubicada en la parte anterior e inferior de la cara. En su anatomía comprende un cuerpo del cual, en su cara anterior presenta la sínfisis mentoniana y su orificio. En su cara interna presenta el orificio del conducto dentario inferior y la cresta pterigoidea. En su cara superior presenta 16 alveolos que reciben las raíces de los dientes. Comprende las ramas ascendentes de las cuales, la cara externa se inserta el haz profundo y superficial del musculo masetero. En su cara interna presenta el orificio de conducto dentario inferior, la cresta pterigoidea y el segmento inferior, que presenta la inserción del musculo pterigoideo interno. En el borde posterior sirve como inserción del ligamento estilomadibular. En el borde inferior presenta el ángulo de Gognaque. Y, en el borde superior, presenta la apófisis coronoides, el cuello y cuerpo del cóndilo y la escotadura sigmoidea.<sup>11, 12</sup>

#### **2.2.1.2 Origen**

Deriva del primer arco branquial o faríngeo, que se origina en la 4<sup>ta</sup> semana de la vida intrauterina, da origen a la mandíbula que recién se forma en la 6<sup>ta</sup> semana de VIU a lo largo del cartílago de Meckel en ambos lados de la rama. Este cartílago se consideran cuatro zonas, desde atrás hacia adelante: la timpánica, la retromandibular, la paramandibular y la sinfisial. El primero, el timpánico presenta un agrandamiento redondeado que da origen a dos huesillos del oído medio: el yunque y el martillo que aparecen articulados entre sí desde la etapa muy temprana. La región retromandibular, el cartílago degenera y su pericondrio, cuya naturaleza es fibrosa, conlleva a la formación del ligamento esfenomaxilar. La zona paramandibular cuya morfología es la de un pequeño tallo cilíndrico poco uniforme y

distancia de la línea media, es el foco de la osificación endocondral. Se ubica por fuera y debajo del músculo milohioideo y por dentro del hueso mandibular en formación. La última zona es la sínfisis que presenta un segmento horizontal y una vertical. La mayor parte de este cartílago regresiona y desaparece sin contribuir a la formación mandibular.<sup>13</sup>

### **2.2.1.3 Crecimiento:**

El proceso de osificación se inicia entre la sexta y la séptima semana de VIU en el ángulo de la ramificación del nervio dentario inferior: el nervio incisivo y el mentoniano, externamente al cartílago de Meckel hacia adelante y hacia atrás. La formación del cuerpo mandibular culmina cuando el paquete vasculo nervioso se desvía hacia arriba. Además, mientras prospera la osificación, el cartílago de Meckel va regresionando excepto la sínfisis mentoniana. Posteriormente, a la duodécima semana, aparecen otros centros cartilaginosos para la osificación endocondral de las ramas mandibulares: el coronoideo, el condíleo, el angular y el incisivo. Los cartílagos angulares y coronoideos tienen una existencia corta pues desaparecen en el feto a término<sup>14</sup>. El cartílago condíleo es de tamaño mayor y persiste hasta la pubertad, incluso se ha encontrado en individuos de 25 años. Durante la vida fetal, las dos mitades de la mandíbula están unidas por una sínfisis fibrocartilaginosa formada por sincondrosis, con posterioridad en la vida post natal, este tejido existente a nivel de la unión será reemplazado por hueso.<sup>15</sup>

### **2.2.2 Mecanismos de la erupción dentaria**

Los mecanismos que intervienen en la erupción dentaria aún no están bien determinados, por lo que se han sugerido diversas hipótesis:

- El crecimiento de la raíz provoca presiones contra el hueso alveolar.



- Existe un ligamento “en hamaca” constituido por fibras colágenas que disminuyen paulatinamente de longitud y determinan de esa manera, el desplazamiento del diente hacia la mucosa bucal. (Estas teorías no explican la formación de los dientes retenidos; además, pueden erupcionar dientes que no han formado sus raíces.).
- El crecimiento de la raíz depende de la extensión hacia apical de la papila dental.
- La aposición del cemento apical. (Sin embargo, la cantidad de ese cemento es muy pequeña en relación al recorrido realizado por el diente durante la erupción).
- La actividad de los dientes permanentes. (Explicaría la erupción de los dientes primarios pero no de los secundarios).
- La presión sanguínea apical.
- La disminución progresiva del volumen de la cavidad pulpar, por la continua formación de dentina. (No explica la erupción de dientes sin raíces).
- La remodelación ósea de los maxilares. (No aclara sobre la formación de dientes que permanecen incluidos.<sup>16, 17, 18</sup>

### **2.2.3 Tercera Molar:**

#### **2.2.3.1. Generalidades**

La tercera molar inferior presenta características morfológicas propias y diferenciales por las cuales presenta mayores variedades de forma, tamaño, posición espacial y anomalías. Además se evidencia un mayor porcentaje de inclusión, debido a la frecuente carencia del espacio necesario para su erupción. En la mayoría de casos, cuando no hay espacio suficiente entre la segunda molar inferior y la parte anterior de la rama ascendente de la mandíbula, la tercera molar inferior queda impactado contra el segundo molar o tomar diversas posiciones generando dolor hasta inflamación e incluso, formando quiste

dentígeros (denominados quiste de erupción). Es por ello la necesidad de diagnosticar mediante examen radiográficos.<sup>13</sup>

- La corona: Presenta una variedad de forma, tamaño y estado que será menester conocer. La corona puede ser pequeña, normal o grande; puede presentar de tres a más cúspides y poseer lóbulos, tubérculos o cúspides adicionales.<sup>14</sup>
- Las raíces: Ningún molar tiene características parecidas al tercer molar inferior en lo que refiere a número, forma, tamaño, disposición y anomalías de las raíces. En su conjunto, las raíces del tercer molar pueden asemejarse a un cono de base superior, que coincide con el cuello dentario. Por lo general es birradicular. La raíz mesial que puede ser bífida, es aplastada en sentido mesiodistal, y algo más ancha en su porción bucal que en la lingual. Son frecuentes los molares de tres, cuatro y cinco raíces; correlativamente, resulta una disposición radicular caprichosa, pues escapa a toda norma particular.<sup>19</sup>

#### **2.2.3.2. Erupción de la tercera molar**

Ocurre entre la edad de 16 y 25 años, por este motivo se le denomina muela del juicio, molar de la cordura o cordal<sup>20</sup>. Las terceras molares inferiores son los últimos dientes que erupcionan y a menudo, ha utilizado el espacio disponible total, en muchos casos dando como resultado frecuentes complicaciones en la erupción por el corto espacio produciéndose mal posiciones, agregadas a inflamación y post-infección pericoronaria.<sup>21</sup>

### **2.2.3.3 Clasificaciones de posición de terceras molares en la mandíbula**

#### **2.2.3.3.1 - Clasificación de Pell y Gregory**

Se basa en una evaluación de las relaciones del cordal con el segundo molar y con la rama ascendente de la mandíbula, y con la profundidad relativa del tercer molar.<sup>20</sup>

- Relación del cordal con respecto a la rama ascendente de la mandíbula y el segundo molar

- Clase I. Existe suficiente espacio entre la rama ascendente de la mandíbula y la parte distal del segundo molar para albergar todo el diámetro mesiodistal de la corona del tercer molar.

- Clase II. El espacio entre la rama ascendente de la mandíbula y la parte distal del segundo molar es menor que el diámetro mesiodistal de la corona del tercer molar

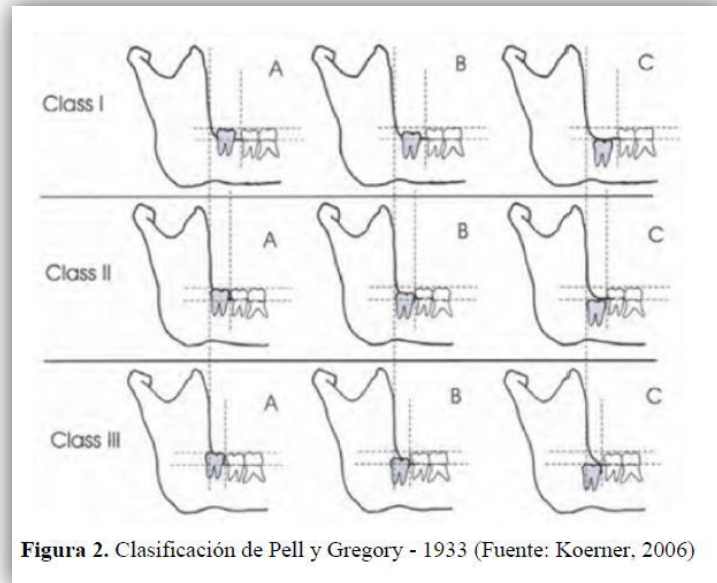
- Clase III. Todo o casi todo el tercer molar está dentro de la rama de la mandíbula.

- Profundidad relativa del tercer molar en el hueso

- Posición A. El punto más alto del diente incluido está al nivel, o por arriba, de la superficie oclusal del tercer molar.

- Posición B. El punto más alto del diente se encuentra por debajo de la línea oclusal pero por arriba de la línea cervical del segundo molar.

- Posición C. El punto más alto del diente está al nivel, o debajo, de la línea cervical del segundo molar.<sup>20</sup>



#### 2.2.3.3.2 .Clasificación de Winter

Propuso tomando en cuenta la posición del tercer molar en relación con el eje longitudinal del segundo molar. <sup>22</sup>

- Vertical
- Mesioangular
- Distoangular
- Horizontal
- Invertido
- Vestibuloversión
- Linguoversión
- Transversal



### 2.2.3.3.3 - Índice de dificultad según Pederson

- Relación espacial (angulación entre el eje longitudinal del cordal y el del segundo molar)<sup>23</sup>

Mesioangular.....	1
Horizontal/Transversal.....	2
Vertical.....	3
Distoangular.....	4

- Profundidad (respecto al plano oclusal de los otros dientes)

Nivel A.....	1
Nivel B.....	2
Nivel C.....	3

- Espacio disponible (acceso al tercer molar o relación entre éste y la rama ascendente de la mandíbula o la tuberosidad del maxilar superior)

Clase I.....	1
Clase II.....	2
Clase III.....	3

El índice de dificultad se calculará sumando las cifras de cada caso concreto

- Muy difícil.....7-10
- Dificultad moderada.....5-6
- Dificultad mínima.....3-4

## **2.2.4 Nervio y Conducto Dentario Inferior**

### **2.2.4.1 Embriología del nervio dentario inferior:**

Se forma a partir del primer arco branquial o faríngeo. Los arcos branquiales aparecen entre la cuarta y quinta semana del desarrollo intrauterino. El cartílago del primer arco branquial está formado por una porción dorsal llamada proceso maxilar, que se extiende hacia delante debajo de la región correspondiente al ojo, y una porción ventral, el proceso mandibular o cartílago de Meckel.

Cada arco branquial está innervado por un nervio craneal específico. La innervación de los músculos del primer arco branquial llega únicamente por la rama maxilar inferior del nervio trigémino (par V). Como el mesénquima del primer arco contribuye también a la dermis de la cara, la innervación sensitiva de la piel facial es suministrada por las ramas oftálmica, maxilar superior y maxilar inferior. El nervio dentario inferior, rama más voluminosa del tronco posterior del nervio mandibular (V3), es formado durante el desarrollo embrionario para innervar tres grupos dentarios diferentes, incisivos temporales, molares temporales y dientes permanentes, proceso que termina con la fusión de estos tres nervios en uno, el nervio dentario inferior. Se piensa que probablemente la permanencia o fusión incompleta de estos nervios daría origen a los conductos mandibulares bífidos.<sup>24</sup>

### **3.2.4.2 Anatomía del conducto dentario inferior:**

El conducto dentario inferior está constituido por el paquete vasculonervioso, su recorrido se inicia nivel del foramen mandibular, en el límite posterior del tercio

medio de la rama ascendente, y se encuentra protegido por una l ngula conocida como espina de spix. Después se dirige en sentido oblicuo antero inferior hasta el segundo molar, discurre cercanamente apical a los dientes inferiores en sentido horizontal y se aproxima más a la tabla vestibular y al borde basal, para luego progresivamente recorra la primera molar inferior, la segunda premolar inferior hasta la altura de la primera premolar inferior, en donde se bifurca formando el conducto mentoniano y el conducto incisivo, para posteriormente inervar en el cuerpo mandibular. Este conducto puede presentar variaciones anatómicas con implicaciones de importancia clínica. Así, podemos encontrarnos con las bifurcaciones y la presencia de forámenes accesorios, alteraciones que, en ocasiones, se pueden objetivar con técnicas radiográficas convencionales. El recorrido del conducto dentario inferior puede darse en las posición lingual, vestibular, apical o interradicular con respecto al tercer molar inferior según diversos autores.<sup>25, 26, 27</sup>

#### **2.2.4.3 Clasificación de posición de conductos dentario inferior respecto a la tercera molar inferior:**

Ghaeminia H y col. en el 2009, evaluaron el diagnóstico preciso de la relación del tercer molar incluido con el CDI en tomografía y radiografía y lo clasificaron en 4 posiciones:

- ✓ Vestibular
- ✓ lingual
- ✓ Inferior
- ✓ Interradicular<sup>9</sup>

Tanaka y cols (2000) lo clasificaron mediante la tomografía computarizada de haz cónico de la siguiente manera:

- Tipo I: El conducto dentario se encuentra superpuesto en más de la mitad de la raíz.
- Tipo II: El conducto dentario se encuentra superpuesto en menos de la mitad de la raíz.
- Tipo III: La raíz del tercer molar inferior contacta con la parte superior del conducto dentario inferior. No hay desaparición de la cortical del conducto.
- Tipo IV: Las raíces del tercer molar se encuentran sobre el conducto a menos de 2 mm. del mismo.
- Tipo V: Las raíces del tercer molar se encuentran sobre el conducto a más de 2 mm. del mismo.<sup>10</sup>

#### **2.2.4.4 .Variantes del conducto dentario inferior:**

Hay diversas clasificaciones dadas por varios autores basándose en la localización, distribución y configuración de canales bífidos. Se realizó mediante cadáveres (Carter y Keen), radiografía panorámica (Nortjé y cols, y Langlais y cols). Recientemente se publicó una clasificación en 2009 por Naitoh y cols mediante el análisis de Tomografía Computarizada Cone Beam. Estos autores realizan una clasificación de los Canales mandibulares bífidos en 4 tipos:

- Canal retromolar. - El canal se bifurca desde el conducto dentario inferior en la región de la rama mandibular y se dirige con una dirección ascendente alcanzando la zona retromolar. Esta zona consiste en una depresión en forma triangular, delimitada medialmente por la cresta temporal y lateralmente por el borde anterior de la rama mandibular. El foramen de dicho canal se observa en la superficie ósea de la región retromolar.
- Canal dental.- El canal sigue su curso intraóseo hasta finalizar en la parte radicular del segundo o del tercer molar inferior.



- Canal anterior.- El canal se origina de la pared superior del conducto dentario inferior, con la posibilidad de confluir de nuevo o no con el conducto mandibular, en su trayecto anterior.

- Canal bucolingual.- La ramificación del conducto dentario se origina en las paredes lingual o bucal del conducto dentario inferior.<sup>24, 26, 27</sup>

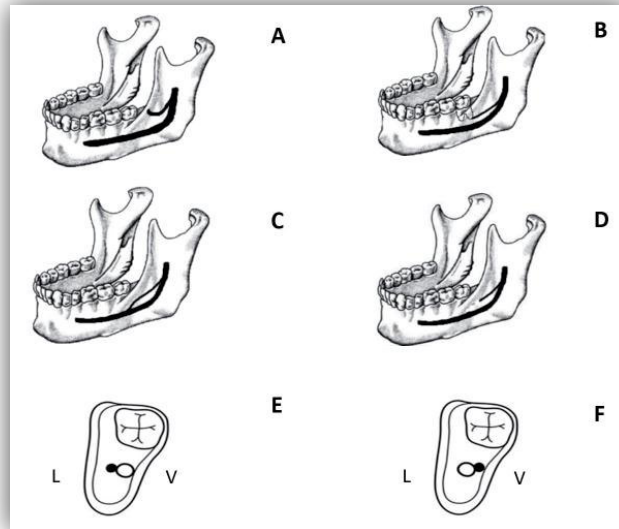


Gráfico de la clasificación de Naitoh, Hiraiwa, Aimiya y Ariji

#### 2.2.4.5 Lesiones del conducto dentario inferior:

La lesión del paquete vásculo-nervioso puede originar diversas alteraciones neurosensoriales de las zonas anatómicas que inerva el nervio dentario inferior. Aunque la literatura existente relacionada con las alteraciones nerviosas de los nervios periféricos es abundante, los términos para describir cualquier sensación alterada se han usado con significados superpuestos. La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) ha estandarizado un sistema de nomenclatura para definir los signos y síntomas clínicos de las alteraciones neurosensoriales.<sup>24</sup>

Anestesia	Pérdida total de sensibilidad o sensación
Disestesia	Sensación anormal desagradable espontánea o provocada
Alodinia	Dolor debido a un estímulo que normalmente no provoca dolor
Hiperpatía	Reacción dolorosa anormal ante un estímulo, especialmente ante un estímulo repetitivo, así como un aumento del umbral
Causalgia	Dolor ardiente persistente
Anestesia dolorosa	Dolor en un área o región que presenta anestesia
Parestesia	Sensación anormal que no es desagradable
Hipoestesia	Sensibilidad disminuida ante un estímulo
Hiperestesia	Sensibilidad aumentada ante un estímulo
Hipoalgesia	Disminución de la respuesta a un estímulo que normalmente produce dolor
Hiperalgnesia	Aumento de la respuesta a un estímulo que normalmente produce dolor
Sinestesia	Sensación percibida en una región cuando otra es estimulada

### 2.2.5. Tomografía Computarizada de Haz Cónico

Etimológicamente la palabra *tomografía* está formada compuesta por dos palabras griegas: *tomos*: partes y *graphos*: registro. De forma general, las tomografías se pueden clasificar en: tomografías convencionales y tomografías computarizadas, a su vez estas últimas pueden ser subdivididas en tomografía tradicional de haz helicoidal (*fan beam computed tomography*) y tomografía computarizada de haz cónico o tomografía computarizada volumétrica de haz cónico (*cone beam computed tomography: CBCT*). Las primeras aplicaciones clínicas de la tomografía computarizada (TC) médica en el campo de la medicina datan de 1971, introducidas por Sir Godfrey Hounsfield el cual desarrolla la primera técnica de captura 3D en 1967, basándose en los trabajos matemáticos

de Cormack. Estos trabajos pioneros de Cormack y Hounsfield fueron reconocidos con el premio Nobel de Medicina y Fisiología en 1979. El desarrollo por Kalender en 1989 de la tomografía helicoidal, y la introducción de detectores multicorte en 1998, aceleraron las técnicas de TC y permitieron una mayor habilidad para adquirir datos.

La tomografía computarizada volumétrica de haz cónico permite que la imagen se obtenga como un volumen y no un plano, es decir, muestra una imagen tridimensional con mínima distorsión y menos radiación que la tomografía computarizada tradicional.

El empleo de esta técnica radiológica como herramienta para estudios morfológicos y morfométricos de la mandíbula es debido a las ventajas de imagen que presenta. Al observar la región del arco mandibular incluyendo áreas y estructuras anatómicas adyacentes al canal mandibular, permite un análisis más preciso de éste y sus relaciones con las demás estructuras anatómicas, evitando distorsiones al examen radiográfico.<sup>28, 29</sup>

### **2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS:**

**Nervio dentario inferior:** El nervio dentario inferior, que inerva el sector posterior de la mandíbula, es la rama más voluminosa del nervio mandibular (V3), rama del nervio trigémino (V par craneal) cuya función es puramente sensitivo y brinda sensibilidad a través de sus filetes a todas las piezas dentarias mandibular y al tejido óseo, así como a la encía vestibular anterior y a las partes blandas de la región mentoniana.<sup>30, 31, 32</sup>

**Retención dentaria:** Es la detención parcial o total del diente dentro de los maxilares manteniendo la integridad en su saco pericoronario fisiológico.<sup>34</sup>

**Diente incluido:** Es aquella estructura dentaria que se encuentra completamente cubierto por el hueso y con el saco folicular íntegro una vez pasada su fecha de erupción.<sup>34, 35</sup>

Diente impactado: Se refiere a que el diente está parcialmente o totalmente no erupcionado y colocado contra un obstáculo (otro diente, el hueso, tejido blando o un tumor) que este impida su erupción normal.<sup>34, 35, 36</sup>

Pericoronaritis: Es la afección que se caracteriza por la inflamación de los tejidos blandos que rodean la corona de un diente totalmente o parcialmente erupcionado, acompañado por dolor por algunos días.<sup>37</sup>

## **2.4. HIPÓTESIS:**

Existe proximidad entre las terceras molares inferiores al conducto dentario inferior.

## **2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:**

### **2.5.1 Variable independiente:**

Posición de las terceras molares inferiores

Posición del conducto dentario inferior

### **2.5.2 Variable dependiente:**

Proximidad de las terceras molares inferiores al conducto dentario inferior

### **2.5.3 Variable control:**

Sexo

VARIABLE	CONCEPTUALIZACION DE VARIABLES	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA	CATEGORÍA
Posición de las terceras molares inferiores	Hace referencia a la situación espacial de las terceras molares ubicadas en la mandíbula	Anatomía de la mandíbula	Clasificación de Winter: Posición de la tercera molar inferior respecto a la segunda molar inferior	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertical</li> <li>- Horizontal</li> <li>- Mesioangular</li> <li>- Distoangular</li> <li>- Invertido</li> <li>- Vestibular</li> <li>- Lingual</li> <li>- Transversal</li> </ul>
Posición del conducto dentario inferior	Hace referencia a la ubicación espacial del conducto dentario inferior dentro de la mandíbula	Anatomía de la mandíbula	Clasificación de Ghaeminia: Posición del conducto dentario inferior respecto a la tercera molar inferior	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vestibular</li> <li>- Lingual</li> <li>- Inferior</li> <li>- Interradicular</li> </ul>
Proximidad de la tercera molar inferior al conducto dentario inferior	Es la distancia en milímetros determinadas por ambas estructuras	Anatomía de la mandíbula	Clasificación según Tanaka: Proximidad de las raíces de la tercera molar inferior respecto al conducto dentario inferior	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo I</li> <li>- Tipo II</li> <li>- Tipo III</li> <li>- Tipo IV</li> <li>- Tipo V</li> </ul>
Sexo	Condición orgánica que diferencia a los humanos según el órgano sexual que presenta	Registros tomográficos	Sexo	nominal	<p>Masculino</p> <p>Femenino</p>

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 TIPO DE ESTUDIO:**

Es un estudio:

- Descriptivo, pues observaremos las características de la población, posiciones más frecuentes
- Transversal, ya que la recolección de datos es en un solo corte de tiempo.
- Retrospectivo por que se estudia en el tiempo pasado, exámenes tomográficos en el servicio de Imagenología de la Facultad de Odontología de la UNMSM periodo 2013-2017.

#### **3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA:**

La población de este estudio estuvo compuesta por las tomografías computarizadas de haz cónico recolectadas en el servicio de Imagenología de la Facultad de Odontología de la UNMSM periodo 2013-2017.

El tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia por lo que se evaluó 198 terceras molares inferiores en 116 tomografías considerando los criterios de inclusión y exclusión.

#### **3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Se consideran los siguientes criterios:

- Tomografías que presenta terceras molares con raíces completas presentes en la mandíbula unilateral o bilateral.
- Tomografías que presenta edentulismo parcial inferior adyacentes a la tercera molar inferior.
- Tomografías tomadas en pacientes sin trauma ni patología en las estructuras que se analizarán.

### **3.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Se considera los siguientes criterios:

- Tomografías que muestran presencia de dientes supernumerarios.
- Tomografías que muestran aparatología ortodóntica que comprometan a la tercera molar inferior.
- Tomografías que muestran aparatología reconstructiva en la rama mandibular
- Tomografías que muestran algún defecto de distorsión.
- Tomografías con imágenes hipodensas e hiperdensas.

### **3.5 SELECCIÓN DE LA MUESTRA:**

Las tomografías fueron adquiridas de la base de datos del servicio de Imagenología de la Facultad de Odontológica de la UNMSM que fueron tomadas en el tomógrafo modelo Point 3D Combi 500S de la marca Pointnix, los parámetros son de 5mA, 60 90kV. Presenta un área total activa de 13.05 x 13.05cm, A/D Convert de 14 bit, FOV de 120x90mm, 140x90mm, un tiempo de reconstrucción de 10~40seg., tamaño de Voxel de 0.230 a 0.303mm y tiempo de escaneo de 19 seg.

En cuanto a los datos técnicos las tomografías presentaron una dimensión de 640x640x512 [478 MB] y una resolución de 0.303x0.303x0.303 La lectura de las tomografías se realizó en un ordenador Intel Core VII con un monitor de 18" utilizando el Software Real Scan en su versión 2.0.

Después de los análisis tomográficos, los datos obtenidos a través de la ficha de registro de información fueron codificados para el procesamiento de los datos. Para ello se utilizó una computadora Pentium 4 Intel core 5, en el sistema operativo Windows 7 con el programa IBM SPSS versión 20 (Statistical Package for the Social Sciences) y Microsoft Excel 2010.

### **3.6 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS:**

Para la recopilación de la información registrada en los discos tomográficos, se utilizó una ficha de recolección de datos (Anexo), que contenía toda la información necesaria para el cumplimiento de los objetivos específicos mencionados de este estudio como son el sexo, pieza dentaria, posición espacial de cada tercera molar inferior según Winter, la relación entre la tercera molar inferior y el conducto dentario inferior (clasificación de Ghaeminia, clasificación de Tanaka y la distancia entre ambas estructuras).

### **3.7 PROCEDIMIENTO Y TÉCNICA DE MEDICIÓN:**

Una vez obtenidos los discos contabilizados y ordenados, se procede a los siguientes pasos:

- Se colocó el disco de la tomografía a analizar en la computadora y se instaló el programa Real Scan 2.0.
- Se precedió a abrir cada archivo
- Con la herramienta Zoom, acomodando la imagen de las estructuras dentarias, en el eje axial, se distinguió primero el lado de la 38 y luego la 48, el eje mayor de dicha pieza. Después, en el eje coronal, se giró el plano hacia la izquierda de la imagen y, con la ayuda del eje axial (la línea imaginaria de visualización debe estar paralelo a las demás molares y premolares) se adecuó al eje perpendicular mediante la visualización sagital y se determinó la ubicación y posición la tercera molar y del conducto dentario.
- Una vez que ambas estructuras se haya identificado y analizado, se procedió a realizar cortes seccionales de 1mm en el plano sagital en el trayecto del conducto dentario comprometiendo a la pieza 38 para luego, en cada uno de ellos, analizar la posición más cercana entre ambas estructuras.



### **3.8 ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS:**

Una vez obtenidos los datos requeridos para la investigación, se procedió a realizar el análisis de los resultados de acuerdo a las variables estudiadas, determinando la frecuencia y porcentaje con el programa estadístico SPSS 20.

Se consideró el criterio de “contacto” al tipo I, tipo II y tipo III según clasificación de Tanaka y, el criterio de “no contacto” al tipo IV y tipo V según dicha clasificación en la tabla N 7.

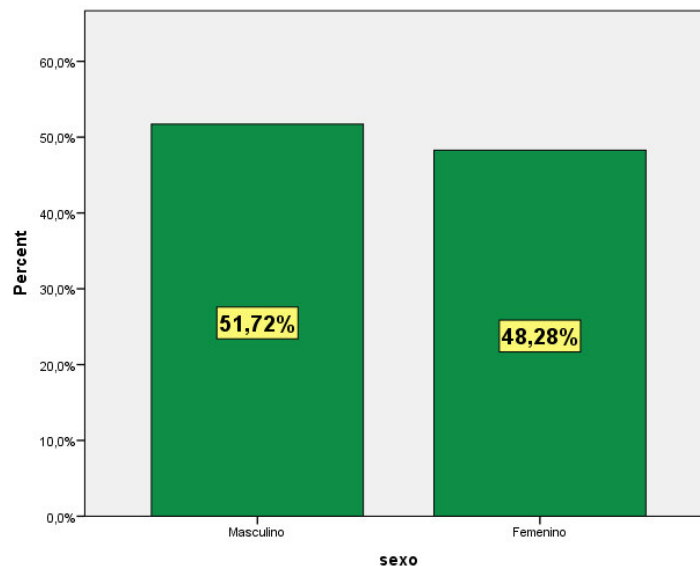
#### IV. RESULTADOS

Se registraron y analizaron 198 terceras molares inferiores en 116 tomografías de pacientes atendidos en el Servicio de Imagenología de la Facultad de Odontología de la UNMSM durante el periodo 2013-2017. Se muestra los siguientes resultados:

**TABLA 1** Caracterización según sexo de las tomografías de pacientes atendidos en el servicio de Imagenología de la Facultad de Odontología de la UNMSM periodo 2013-2017

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	60	51,72%
Femenino	56	48,28%
Total	116	100,0

**GRÁFICO 1** Porcentaje de tomografías según sexo de los pacientes atendidos en el servicio de Imagenología de la Facultad de Odontología periodo 2013-2017



Referente a la distribución por sexo de las tomografías incluidas en el estudio, se observa que el 51,72% es de pacientes pertenecen al sexo masculino, mientras que el 48,28%, al sexo femenino.

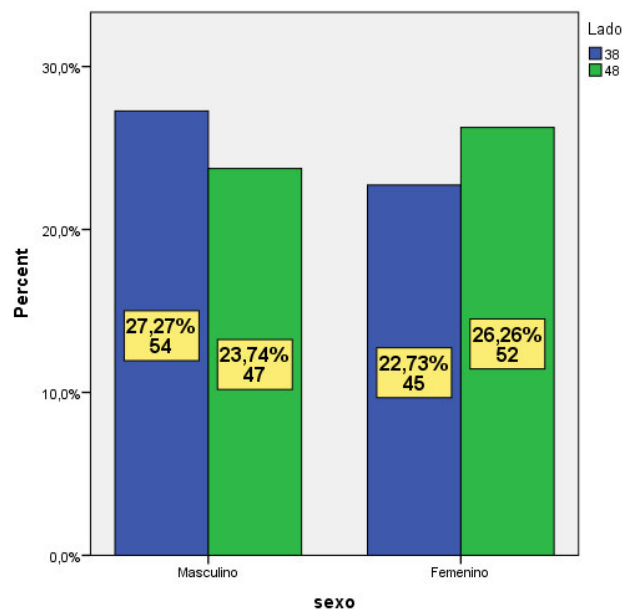
**TABLA 2** Frecuencia y porcentaje de las piezas dentarias analizadas según sexo de los pacientes atendidos en el servicio de Imagenología de la Facultad de Odontología

UNMSM periodo 2013-2017

Piezas Dentaria s	Masculino		Femenino		Total	
	Frecuenci a	Porcentaj e	Frecuenci a	Porcentaj e	Frecuenci a	Porcentaj e
38	54	27,3%	45	22,7%	99	50,0%
48	47	23,7%	52	26,3%	99	50,0%
Total	101	51.0%	97	49%	198	100,0%

**GRÁFICO 2** Porcentaje de terceras molares inferiores evaluadas según sexo de los pacientes atendidos en el servicio de Imagenología de la Facultad de Odontología

UNMSM periodo 2013-2017



De acuerdo a la distribución de terceras molares inferiores según sexo se observó que:

- De la tercera molar 3,8, el 27,27% corresponde al sexo masculino, mientras que el 22, 73%, al sexo femenino.
- De la tercera molar 4,8, el 23,74% corresponde al sexo masculino, mientras que el 26,26% al sexo femenino

**TABLA 3** Distancia promedio de las piezas dentarias inferiores al conducto dentario inferior según sexo de los pacientes atendidos en el servicio de Imagenología de la Facultad de Odontología UNMSM periodo 2013-2017

Pieza Dentaria	Sexo	Distancia Promedio	Frecuencia	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
3,8	Masculino	2,185	54	2,5247	0.0	9,2
	Femenino	1,273	45	1,6545	0.0	6,5
4,8	Masculino	2,119	47	2,5219	0.0	9,5
	Femenino	1,425	52	1,7652	0.0	7,4
Total		1,763	198	2,1868	0.0	9,5

(p> 0.05)

Se observa:

- En la tabla 3 perteneciente a las terceras molares 3,8, en el grupo que corresponde al sexo masculino, la distancia promedio al conducto dentario inferior fue de 2.185 mm con SD de 2.5247, y en la del sexo femenino la distancia promedio fue de 1.273 mm con SD de 1.6545.
- En el cuadro perteneciente a las terceras 4,8, el grupo que corresponde al sexo masculino, la distancia promedio al conducto dentario inferior fue de 2,119 mm con SD de 2.5219, y en la del sexo femenino, la distancia promedio fue de 1.425mm con SD de 1.7652.
- No se encontraron diferencias significativas de las distancias entre las molares 3,8 y 4,8.

**TABLA 4** Posición de las terceras molares inferiores según clasificación de Winter y sexo de pacientes atendidos en el servicio de Imagenología de la Facultad de Odontología UNMSM periodo 2013-2017

Posición de la tercera molar inferior	SEXO					
	Masculino		Femenino		Total	
	f	%	f	%	f	%
Vertical	60	30,3%	51	25,8%	111	56,1%
Mesioangular	34	17,2%	40	20,2%	74	37,4%
Distoangular	1	0,5%	4	2,0%	5	2,5%
Horizontal	4	2,0%	0	0,0%	4	2,0%
Linguoangular	2	1,0%	2	1,0%	4	2,0%
Total	101	51,0%	97	49,0%	198	100,0%

De acuerdo a la posición de la tercera molar inferior según clasificación de Winter en relación al sexo, se observó lo siguiente:

- En el sexo masculino, predominó la posición vertical con 30.3% (60 terceras molares) seguida de la posición mesioangular con 17.2% (34 terceras molares). No se presentó las posiciones vestibuloangular, invertido ni transversal.
- En el sexo femenino, predominó la posición vertical con 25.8% (51 terceras molares) seguida de la posición mesioangular con 20.2% (40 terceras molares). No se registró en las posiciones horizontales, vestibuloangular, invertido ni transversal.

**TABLA 5** Posición del conducto dentario inferior respecto a la tercera molar inferior según clasificación de Ghaeminia y sexo en pacientes atendidos en el servicio de Imagenología de la Facultad de Odontología UNMSM periodo 2013-2017

Posición del conducto dentario inferior respecto a la tercera molar inferior	Masculino		Femenino		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Vestibular	38	19,2%	47	23,7%	85	42,9%
Lingual	7	3,5%	5	2,5%	12	6,1%
Inferior	56	28,3%	42	21,2%	98	49,5%
Interradicular	0	0,0%	3	1,5%	3	1,5%
Total	101	51,0%	97	49,0%	198	100,0%

En relación a la posición del conducto dentario inferior respecto a la tercera molar inferior según clasificación de Ghaeminia, se observó lo siguiente:

- En el sexo masculino, predominó la posición inferior con 28.28% de los casos (56 terceras molares) seguida de la posición vestibular con 19.19% de los casos (38 terceras molares). No se registró la posición interradicular.
- En el sexo femenino, se registró todas las posiciones analizadas, siendo la más frecuente la posición vestibular con 23.74% de los casos (47 terceras molares) seguida de la inferior con 21.21% (42 terceras molares).

**TABLA 6** Proximidad de las raíces de la tercera molar inferior al conducto dentario inferior según clasificación de Tanaka según sexo en pacientes atendidos en el servicio de Imagenología de la Facultad de Odontología UNMSM periodo 2013-2017

Proximidad de las raíces de la tercera molar inferior al conducto dentario inferior	Masculino		Femenino		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Tipo I	0	0,0%	4	2,0%	4	2,0%
Tipo II	17	8,6%	16	8,1%	33	16,7%
Tipo III	11	5,5%	15	7,6%	26	13,1%
Tipo IV	36	18,2%	36	18,2%	3	1,5%
Tipo V	37	18,7%	26	13,1	63	31,8%
Total	101	51,0%	97	49,0%	198	100,0%

En cuanto a la proximidad de las raíces de la tercera molar inferior al conducto dentario inferior según clasificación de Tanaka y sexo, los resultados fueron los siguientes:

- En el sexo masculino predomina el tipo V con 18.69% (37 terceras molares) seguido del tipo IV con 18.18% (36 terceras molares). No se halló del tipo I.
- En el sexo femenino predominó el tipo IV con 18.18% (36 terceras molares), mientras que el tipo IV obtuvo el 13.13% (26 terceras molares). El tipo I fue el menor valor hallado con 2.02% (4 piezas) ,

**TABLA 7** Contacto de las terceras molares inferiores al conducto dentario inferior según sexo en pacientes atendidos en el servicio de Imagenología de la Facultad de Odontología UNMSM periodo 2013-2017

Contacto de terceras molares al conducto dentario inferior	Masculino		Femenino		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Contacto	28	14,14%	35	17,67%	63	31,83%
No contacto	73	36,86%	62	31,31%	135	68,17%
Total	101	51,02%	97	48,98%	198	100,0%

De acuerdo a la presencia o ausencia de contacto de las terceras molares al conducto dentario inferior, tomando en cuenta la proximidad de las raíces de las terceras molares al conducto dentario, se observó:

- En el grupo de molares del sexo masculino, el 14,14% presenta contacto mientras que el 36,86% no lo presenta.
- En el grupo de molares del sexo femenino, el 17,67% presenta contacto, mientras que el 31,31% no lo presenta.



**TABLA Nº 8** Distribución en frecuencia y porcentaje entre el lado de la tercera molar inferior y la posición de la tercera molar según Winter

Posición de la tercera molar inferior según Winter	Pieza dentaria 3,8		Pieza dentaria 4,8		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Vertical	56	28,3%	55	27,8%	111	56,1%
Mesioangular	38	19%	36	18,2%	74	37,7%
Distoangular	1	0,5%	4	2,0%	5	2,5%
Horizontal	1	0,5%	3	1,5%	4	2,0%
Linguoangular	3	1,5%	1	0,5%	4	2,0%
Total	99	50%	99	50,0%	198	100,0%

(p> 0.05)

Se observa que predomina la posición vertical de la tercera molar inferior según la clasificación de Winter en las tercera molares 3,8 y 4,8 con 28.3% (56 casos) y 27.8% (55 casos), respectivamente. No hubo diferencia significativa

**TABLA 9** Posición del conducto dentario en relación a la tercera molar inferior izquierda y derecha según clasificación de Ghaeminia

Posición del conducto dentario según Clasificación de Ghaeminia	Tercera molar 3,8		Tercera molar 4,8		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Vestibular	44	22,2%	41	20,7%	85	42,9%
Lingual	5	2,5%%	7	3,5%	12	6,1%
Inferior	50	25,3%%	48	24,2%	98	49,5%
Interradicular	0	0,0%	3	1,5%	3	1,5%
Total	99	50,0%	99	50,0%	198	100,0%

Se observa con mayor frecuencia en la posición inferior del conducto dentario según clasificación de Ghaeminia en las terceras molares 3,8 y 4,8 con 25.3% (50 casos) y 24.3% (48 casos), respectivamente.

**TABLA 10** Proximidad de las raíces de las terceras molares izquierda y derecha al conducto dentario según Tanaka

Proximidad de las raíces de la tercera molar inferior al conducto dentario	Tercera molar 3,8		Tercera molar 4,8		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Tipo I	1	0,5%	3	1,5%	4	2,0%
Tipo II	13	6,6%	20	10,1%	33	16,7%
Tipo III	15	7,6%	11	5,5%	26	13,1%
Tipo IV	40	20,2%	32	16,2%	72	36,4%
Tipo V	30	15,1%	33	16,7	63	31,8%
Total	99	50,0%	97	50,0%	198	100,0%

Se observa que, en cuanto a la proximidad de las raíces de las terceras molares al conducto dentario según Tanaka, la del tipo IV predomina en la tercera molar 3,8 con 20,2%, mientras que la del tipo V lo predomina la tercera molar 4,8 con 16,7%.

**TABLA 11** Posición de la tercera molar inferior y el conducto dentario inferior

Posición de la tercera molar inferior según Winter	Posición del conducto dentario inferior según Ghaeminia								Total	
	Vestibular		Lingual		Inferior		Interradicular		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%		
Vertical	51	25,8	3	1,5	56	28,3	1	0,5	111	56,1
Mesioangular	29	14,6	7	3,5	36	18,2	2	1,0	74	37,4
Distoangular	1	0,5	2	1,0	2	1,0	0	0,0	5	2,5
Horizontal	3	1,5	0	0,0	1	0,5	0	0,0	4	2,0
Linguoangular	1	0,5	0	0,0	3	1,5	0	0,0	4	2,0
Total	85	42,9	12	6,1	98	49,5	3	1,5	198	100,0

En cuanto a la relación entre la posición de las terceras molares según Winter y la posición del conducto dentario según Ghaeminia, se determinó:

- En la posición vertical (Winter) predominó la posición inferior (Ghaeminia) con 28.3% del total (56 casos) seguido de la posición vestibular (Ghaeminia) con 25,8% (51 casos).
- En la posición mesioangular (Winter) predominó la posición inferior con 18,2 % (36 casos) seguido de la posición vestibular (Ghaeminia) con 14.6% (29 casos).

**TABLA N 12** Distribución en frecuencia y porcentaje de la posición de la tercera molar inferior y la proximidad de raíces de la tercera molar según Tanaka

Posición de la tercera molar inferior según Winter	Proximidad de la tercera molar inferior según Tanaka										Total	
	Tipo I		Tipo II		Tipo III		Tipo IV		Tipo V		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Vertical	1	0,5	10	5,1	18	9,1	44	22,2	38	19,2	111	56,4
Mesioangular	3	1,5	22	11,1	6	3,0	23	11,6	20	10,1	74	37,4
Distoangular	0	0,0	0	0,0	1	0,5	4	2,0	0	0,0	5	2,5
Horizontal	0	0,0	1	0,5	0	0,0	1	0,5	2	1,0	4	2,0
Linguoangular	0	0,0	0	0,0	1	0,5	0	0,0	3	1,5	4	2,0
Total	4	2,0	33	16,7	26	13,1	72	36,4	63	31,8	198	100,0

Se observa, con referente a la clasificación de Winter, que en la posición vertical predominó el tipo IV (Tanaka) con 22.2% (44 casos) seguido del tipo V (Tanaka) con 19.2% (38 casos). Y, en la posición mesioangular, predominó el tipo el tipo IV (Tanaka) con 11.6% (23 casos) mientras que el tipo II, con 11.1% con (22 casos).

## V. DISCUSIÓN

La identificación y la posición de las terceras molares inferiores y el conducto dentario inferior, además de determinar la distancia entre ambas estructuras mediante el estudio imagenológico es imprescindible previo a una extracción ya que nos permite tener cuidado al momento de la intervención quirúrgica y evitar secuelas pos operatoria.

Diversos estudios relacionados a las terceras molares y estructuras adyacentes han determinado los riesgos que pueden presentarse en la extracción mediante las radiografías panorámicas. Sin embargo, éstas solo muestran una visión 2D y puede conllevar a no predecir con exactitud el riesgo de lesión. En la tomografía computarizada de haz cónico nos permite ubicar con mayor amplitud su ubicación espacial dentro de la mandíbula.

Se evaluaron 198 terceras molares inferiores en 116 pacientes mediante tomografía computarizada de haz cónico en el periodo 2013-2017, las cuales fueron analizadas y medidas de acuerdo a sus características mencionadas. En la tercera molar 3,8, en el sexo masculino, la distancia promedio fue de 2.185 mm con SD de 2.5247, mientras que, en el sexo femenino, la distancia promedio fue de 1.273 mm con SD de 1.6545 y, en la tercera molar 4,8, en el sexo masculino, la distancia promedio fue de 2.119 mm con SD de 2.5219, mientras que, en el sexo femenino, la distancia promedio fue de 1.425 mm con SD de 1.7652. Las investigación publicada por Sánchez y col <sup>2</sup> muestran valores cercanos a estos resultados más en mujeres que en varones. En cuanto a la distancia mínima en cada sexo, Jimbo y col <sup>5</sup> determinaron que la distancia mínima hallada en el sexo masculino fue de 2.1 mm y en mujeres, 2.82 mm, difiriendo con los resultados de este estudio, ya que en ambos sexos fue 0.0 mm.

También se observó que la posición vertical fue 56.1% (111 casos). Sin embargo, Pecker I y col <sup>7</sup> no coincidieron porque determinaron que la mayor frecuencia fue la posición mesioangular con 42.2% (126).

Asimismo Sanz <sup>10</sup> observó mayor prevalencia en la posición mesioangular tanto en el sexo masculino como en el femenino con 23.3% (f=132) y 21.4% (f=121), respectivamente; discrepando con los resultados obtenidos en este estudio ya que se frecuentó la posición vertical en ambos sexos: masculino con 30.3% (f=60) y femenino con 25.8% (f=51).

En tal sentido Armijo S <sup>9</sup> encontró que la posición vertical predominó tanto en la molar 3,8 como en la molar 4,8 con 18.5% (21 casos) y 24.7% (28 casos), siendo estos resultados semejantes a los resultados obtenidos en este estudio siendo prevalente la posición vertical en ambos lados.

Igualmente Schneider T y col <sup>8</sup> analizaron la posición del conducto dentario inferior respecto a la tercera molar inferior dando más predominancia a la posición inferior con 39.2%, seguido de la vestibular con 29% y lingual con 23.8%; similar al resultado obtenido en este trabajo, prevaleciendo la posición inferior con 49.5%, seguida de la vestibular con 42.9% y, la lingual con 6.1%.

De acuerdo a la relación entre la posición de la tercera molar (Winter) y la posición del conducto dentario (Ghaeminia), la mayor prevalencia establecida fue la posición vertical e inferior, siendo similar a la prevalecía sostenida por Armijo S <sup>9</sup>.

Respecto a la proximidad de las raíces de la tercera molar al conducto dentario planteado por Tanaka, el presente estudio determinó el tipo IV (36.4%, f=72) con mayor frecuencia, seguido del tipo V (31.8%, f=63). Resultado discrepante con lo expuesto por Sanz J <sup>10</sup> quien en su estudio determinó mayor frecuencia en el tipo III con 47.1% (f=266) seguido del tipo II con 39.1% (f=180).

## VI. CONCLUSIONES

- En cuanto a la proximidad de las terceras molares inferiores al conducto dentario inferior, se concluyó que la distancia mínima entre el conducto dentario y las terceras molares 3,8 y 4,8 fue 0.0 mm y, la máxima distancia de la tercera molar 3,8 al conducto dentario fue 9.2 mm y, la tercera molar 4,8 al conducto dentario 9,5 mm.
- En cuanto a la presencia de contacto entre las terceras molares inferiores al conducto dentario inferior de las tomografías, en el sexo masculino se observó la presencia de contacto con 14,14% del total, mientras que en el sexo femenino se evidenció la presencia de contacto con 17,67% del total.
- La posición más frecuente de la tercera molar inferior según clasificación de Winter fue la vertical en el sexo masculino con 30,3% del total y en el sexo femenino con 25,8% del total.
- En cuanto a la posición del conducto dentario inferior según la clasificación de Ghaeminia, la que predominó fue la posición inferior en el sexo masculino con 28,3% del total y la posición vestibular en el sexo femenino con 27,3% del total.
- En cuanto a la proximidad de las raíces de las terceras molares respecto al conducto dentario inferior según la clasificación de Tanaka, el más sobresaliente fue el tipo V (>2mm) en el sexo masculino con 18,7% del total, mientras que el tipo IV (0,1mm-2mm) predominó en el sexo femenino con 18,2% del total.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- El profesional odontólogo debe tomar en cuenta la importancia pre operatoria de la tomografía computarizada de haz cónico para evaluar la proximidad de las terceras molares inferiores al conducto dentario si es que en la radiografía panorámica se observa ambas estructuras en aparente contacto o superpuestas entre sí.
- Es importante que el profesional determine la distancia entre ambas estructuras a fin de evitar dañar el nervio dentario inferior y causar algún tipo de lesión durante la fase quirúrgica.
- Se debe impulsar a investigar más sobre este tema a fin de recabar mayor información epidemiológica y obtener pautas para las extracciones de terceras molares inferiores que están próximas al conducto dentario inferior.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Calderón M, Castillo J, Felzani.R. Efectividad de la técnica Cone-Beam para evaluar el riesgo de lesión al conducto dentario inferior, en la extracción de terceros molares inferiores clase II posición A o B. *Acta Bioclínica*, 2018; 8: 107-120.
2. Sánchez B, Díaz J, Villanueva M, De la Fuente J, Sarmiento L, Sánchez A, López D. Relaciones morfométricas entre el canal mandibular y los dientes molares. Reporte de un análisis tomográfico. *International Journal of Morphology*, 2017. 35(2):564-570.
3. Vázquez D. Osende N, Vautier M, Subiran B, Estévez A, Hecht P. Estudio comparativo de la relación de los terceros molares inferiores retenidos con el conducto dentario inferior en radiografías panorámicas y tomografías Cone Beam. *Revista Científica Odontológica*, 2016; 2 (1): 14-18.
4. Hospinal F. Asociación del canal mandibular con las terceras molares evaluadas mediante radiografía panorámica y tomografía computarizada de haz cónico en pacientes de 18 a 85 años del instituto de diagnóstico maxilofacial. Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista. UPC. 2016.
5. Jimbo A. Pesantez A. Determinación anatómica del conducto mandibular en la población adulta de la Clínica de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca. Tesis de Bachiller. Facultad de Odontología. Universidad de Cuenca; 2014.
6. Lee B, Park Y, Ahn J, Chun J, Park S, Kim M, Jo Y, Ahn S, Kim B and Choi S. Assessment of the proximity between the mandibular third molar and inferior alveolar canal using preoperative 3D-CT to prevent inferior alveolar nerve damage. *Journal Maxillofacial and Oral Surgery*, 2015. 37:30.
7. Peker I, Sarikir C, Alkurt MT and Zor ZF. Panoramic radiography and cone-beam computed tomography findings in preoperative examination of impacted mandibular third molars. *BMC Oral Health*, 2014. 14:71.

8. Schneider T, Filo K, Kruse AL, Locher M, Lûbbers H. Variations in the anatomical positioning of impacted mandibular wisdom teeth and their practical implications. Swiss Dental Journal, 2014. 124: 520-529.
9. Armijos C. Relación entre los terceros molares inferiores retenidos con el conducto dentario inferior en tomografías computarizadas de haz cónico obtenidas en el servicio de radiología de XPLORA DEIM. Tesis de Bachiller. Facultad de Odontología. Universidad Central de Ecuador; 2018.
10. Sanz, J. Hallazgos radiológicos en la evaluación prequirúrgica de la exodoncia del tercer molar inferior: estudio comparativo entre la radiografía panorámica y el CBCT. Tesis Doctoral. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid. 2016
11. Francois Ricard. Tratado de osteopatía craneal: articulación temporomandibular. 2ª edición. Editorial Médica Panamericana. Madrid 2002.
12. Velayos JL. Anatomía de cabeza para odontólogos. 4ª edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires 2007.
13. Abramovich.A. Embriología de la Región Maxilo Facial. 1ª edición. Editorial Mundi S.A.I.C y F. Buenos Aires- Argentina. 1984.
14. Vellini F. Ortodoncia. Diagnóstico y planificación clínica. 1ª edición. Editorial Artes Médicas Ltda. Sao Paulo-Brasil.2002.
15. Gómez De Ferraris M. Histología, embriología e ingeniería tisular. 3ª edición. Editorial Médica Panamericana. México. 2009.
16. Huambos A. Localización radiográfica del tercer molar mandibular según la clasificación IA y IB de Pell Y Gregory, realizado en el Hospital Es Salud Angamos. Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista. UNFV. 1999.
17. Figun ME. Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada. 2ª Edición. Librería "El Ateneo" Editorial Buenos Aires. 2003.
18. Raspall.G. Cirugía Oral. Editorial Panamericana. 1994.

19. Grandini, S; Verry, R; Stivanin, D. "Estudo da incidencia dos dentes inclusos".  
Revista Associacao Paulista de cirugioes Dentistas. 1996 May/Jun Vol 20 Nª 3.
20. Cosme Gay. Cirugía Bucal. Editorial OCEANO/Ergon. Vol 2. Barcelona 2003.
21. Bhaskar S.N. Histología y Embriología bucal de Orban. 9ª Edición. Editorial "EL ATENEO". Argentina. 1983.
22. Winter G. Impacted mandibular third molars. St Louis American Medical Book CO.1926. pag 241-279.
23. García FM. prevalencia y caracterización, según la escala de Pederson de los terceros molares inferiores retenidos, en pacientes adultos que asistieron a las clínicas dentales de la facultad de Odontología, Universidad San Carlos de Guatemala durante el año 2015. Tesis para obtener el grado de Cirujano Dentista. Guatemala, 2015.
24. Muinelo, J. Variantes anatómicas del conducto dentario inferior: Visualización mediante tomografía computarizada de haz cónico y ortopantomografía. Tesis Doctoral. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Santiago de Compostela. 2015.
25. Gutiérrez-Ventura F, Beltrán-Silva JA, Huamaní-Parra J, Abanto-Silva LE. Disposición del conducto dentario inferior en el cuerpo mandibular. Estudio anatómico y tomográfico. Revista Estomatológica Herediana. 2009; 19(1):21-26.
26. Suárez A, López AF. Bifurcación del conducto mandibular con conducto y foramen retromolar. Revista Científica Dental. 2007; 4 (2):141-144.
27. Quispe-Huarcaya M, Quezada-Márquez M, León-Manco R. Características tomográficas de la bifurcación del conducto dentario inferior. *Revista Estomatológica Herediana*, 2016. 26(3):122-31
28. Santos T, Ronaldo R, Amanda G, Arias R, Silva E, Dias de Oliveira E, Frazza M, Amorim A. El uso de la tomografía computarizada de haz voluminoso en odontología. *Odontología Clínica Científica*, 2014. 9(4): 303-6.

29. Arana E, Buitrago P, Benet F, Tobarra E. Tomografía Computarizada: Introducción a las aplicaciones dentales. RCOE, 2006. 11(3): 3011-2.
30. García, M. Revisión bibliográfica de la anatomía del nervio dentario inferior y su implicancia en la cirugía implantológica de los sectores posteriores mandibulares. Revista Facultad de Odontología – Universidad de Buenos Aires, 2014. 29 (66): 11-17.
31. Pilcón O. Variantes de Posición del Nervio Dentario Inferior – Ápice de las molares mediante estudio tomográfico Cone Beam en pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño, 2012 – 2014. Tesis para obtener el grado de Cirujano Dentista. UNMSM. 2015.
32. Moreno P. Prevalencia de parestesias del nervio dentario inferior después de una cirugía de terceros molares Clase II y III con profundidad B ó C según Pell y Gregory. Tesis de Bachiller. Facultad de Odontología. Universidad de las Américas. 2017.
33. Ibarra F. Frecuencia de la localización de las terceras molares inferiores en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el Centro de Atención Ambulatorio Central Guayas, Guayaquil - Ecuador 2014-2015. Tesis para optar grado de Especialidad de Cirugía Oral y Maxilofacial. UPCH. 2017.
34. Castro C. Impactación de terceras molares inferiores y espacio disponible para su erupción en pacientes atendidos en la Clínica Dental del Hospital Militar Central. Tesis para optar el título de Cirujano Dentista. UNMSM. 2007.
35. Huaynoca N. Tercer molar retenido-impactado e incluido. Revista de Actualización Clínica, 2012. 25: 1213-17.
36. Palacios M. Prevalencia de la posición de terceras molares mandibulares según la clasificación de Winter y la clasificación de Pell y Gregory en pacientes de 18 a 35 años de la clínica odontológica docente de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas durante el periodo febrero 2011-diciembre 2012. Tesis para optar el título de Cirujano Dentista. UPC. 2014.

37. Muñoz C, Inostroza Y, Moreno J, Díaz C. Epidemiología y tratamiento de la pericoronaritis aguda en el hospital Barros Luco Trudeau, Santiago, Chile. *International Journal of Odontostomatology*, 2010. 4(3):241-244.

# **ANEXOS**

### ESCALA DE VALIDACION

Teniendo como base los criterios que se presenta, se solicita opinar sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta.

Marque con un X(aspas) en Si o No en cada criterio según su opinión

N	CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento recolecta información que permite dar respuesta al problema de investigación			
2	El instrumento planteado responde a los objetivos del proyecto de investigación			
3	La estructura responde a la operacionalización de las variables			
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable			
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento			
6	Los ítems son claros y entendibles			
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación			

Sugerencias:

.....

.....

.....

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR EXPERTOS

CONSTANCIA DE JUICIO VALIDADO POR EL EXPERTO


ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA ORAL Y MAXILO FACIAL

RNE: 947.

Por el presente documento, hago constar que revisé los instrumentos elaborados durante la ejecución del Proyecto de Tesis titulado "Proximidad de terceras molares inferiores al conducto dentario inferior mediante estudio tomográfico de haz cónico" presentado por el Bachiller de Odontología Adolfo Urteaga Villanueva.

Una vez realizado las correcciones oportunas del caso, considero que dichos instrumentos son válidos para su aplicación.

Lima, 19 de julio del 2017



Esp CD Carlos Enrique Alva Cuneo  
Experto RNE 947

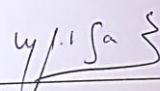
CONSTANCIA DE JUICIO VALIDADO POR EL EXPERTO

ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA ORAL Y BUCO MAXILO FACIAL

RNE: 0073

Por el presente documento, hago constar que he revisado los instrumentos elaborados durante la ejecución del Proyecto de Tesis titulado "Proximidad de terceras molares inferiores al conducto dentario inferior mediante estudio tomográfico de haz cónico" presentado por el Bachiller de Odontología Adolfo Urteaga Villanueva.

Una vez realizado las correcciones oportunas del caso, considero que dichos instrumentos son válidos para su aplicación.



Esp CD María del Pilar Gamarra Contreras  
Experta



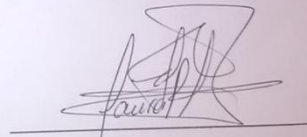
CONSTANCIA DE JUICIO VALIDADO POR EL EXPERTO

ESPECIALIDAD: *Radiología Bucal y Maxilofacial*

RNE: *2006*

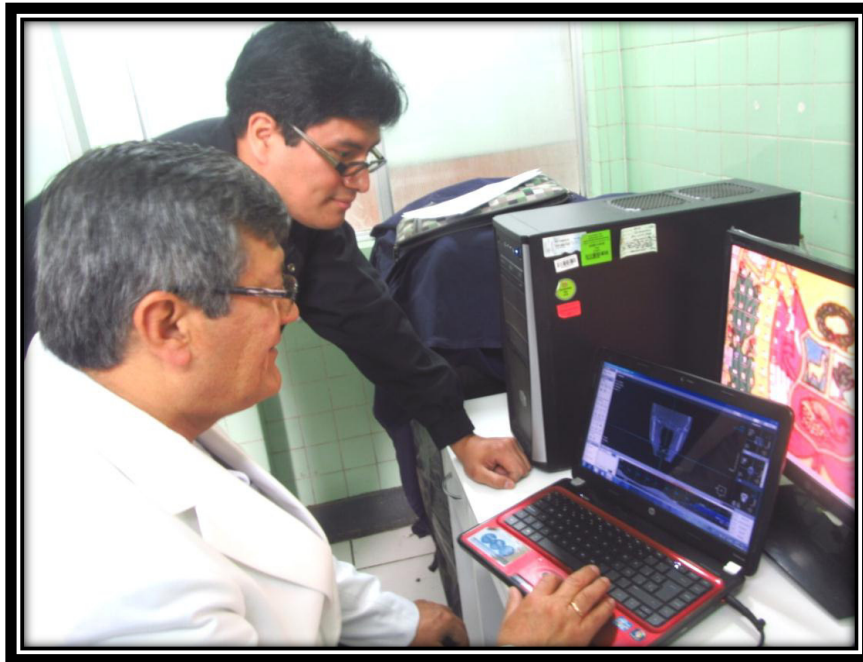
Por el presente documento, hago constar que he revisado los instrumentos elaborados durante la ejecución del Proyecto de Tesis titulado "Proximidad de terceras molares inferiores al conducto dentario inferior mediante estudio tomográfico de haz cónico" presentado por el Bachiller de Odontología Adolfo Urteaga Villanueva.

Una vez realizado las correcciones oportunas del caso, considero que dichos instrumentos son válidos para su aplicación.

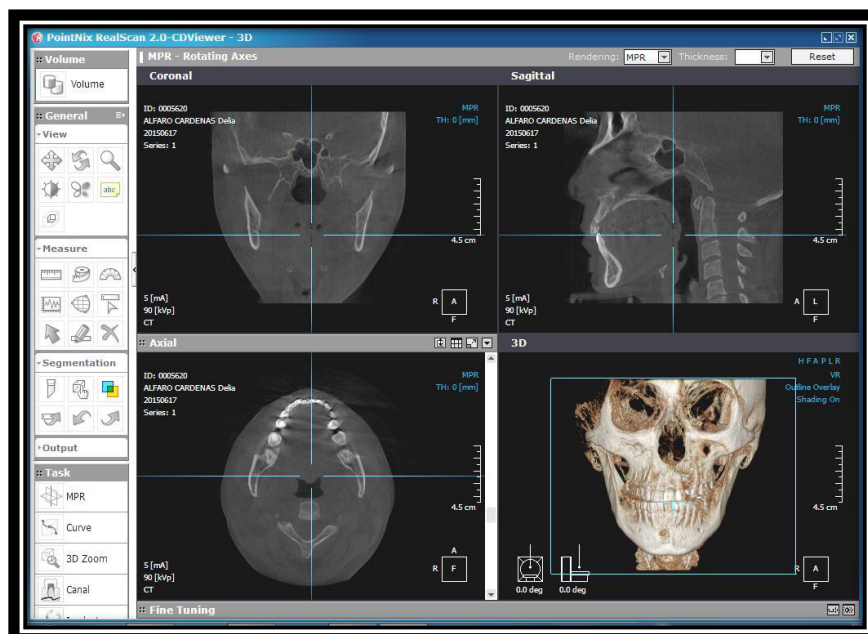


Esp CD Laura Ramírez Sotelo  
Experta

## CALIBRACIÓN DE MEDICIÓN



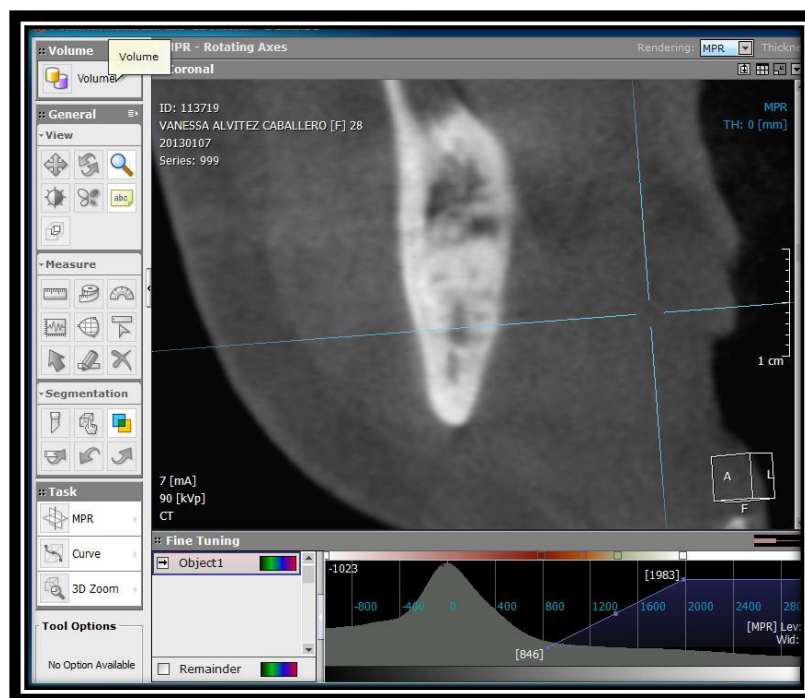
## IMÁGENES DE TOMOGRAFÍAS



TOMOGRAFÍA EN TRES PLANOS: AXIAL, CORONAL Y SAGITAL



TOMOGRFÍA EN PLANO SAGITAL: PIEZA 48 EN POSICIÓN MESIOANGULAR



TOMOGRFÍA EN PLANO CORONAL: CONDUCTO DENTARIO EN POSICIÓN  
INTERRADICULAR

## FORMULARIO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS POR MUESTRA

### PROXIMIDAD DE TERCERAS MOLARES INFERIORES AL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR MEDIANTE ESTUDIO TOMOGRÁFICO DE HAZ CÓNICO

Nombre : \_\_\_\_\_

Sexo : Masculino: \_\_\_\_ Femenino: \_\_\_\_

POSICION DE 3<sup>RAS</sup> MOLARES INFERIORES SEGÚN CLASIFICACIÓN DE WINTER:

- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| 1. VERTICAL          | <input type="checkbox"/> |
| 2. MESIO ANGULAR     | <input type="checkbox"/> |
| 3. DISTO ANGULAR     | <input type="checkbox"/> |
| 4. HORIZONTAL        | <input type="checkbox"/> |
| 5. VESTIBULO VERSIÓN | <input type="checkbox"/> |
| 6. LINGUO VERSIÓN    | <input type="checkbox"/> |
| 7. INVERTIDO         | <input type="checkbox"/> |
| 8. TRANSVERSAL       | <input type="checkbox"/> |

POSICIÓN DEL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR RESPECTO A LA TERCERA MOLAR INFERIOR SEGÚN CLASIFICACIÓN DE GHAEMINIA

- |                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| 1. VESTIBULAR     | <input type="checkbox"/> |
| 2. LINGUAL        | <input type="checkbox"/> |
| 3. INFERIOR       | <input type="checkbox"/> |
| 4. INTERRADICULAR | <input type="checkbox"/> |

PROXIMIDAD DE LAS RAÍCES DE LA TERCERA MOLAR INFERIOR AL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR SEGÚN CLASIFICACIÓN DE TANAKA

- |             |                          |
|-------------|--------------------------|
| 1. TIPO I   | <input type="checkbox"/> |
| 2. TIPO II  | <input type="checkbox"/> |
| 3. TIPO III | <input type="checkbox"/> |
| 4. TIPO IV  | <input type="checkbox"/> |
| 5. TIPO V   | <input type="checkbox"/> |

DISTANCIA EN MILÍMETROS DE LA TERCERA MOLAR INTERIOR AL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR:

DISTANCIA: \_\_\_\_\_ mm

## RESULTADOS OBTENIDOS DESPUES DEL ANALISIS POR TOMOGRAFÍA DE PACIENTES

### PROXIMIDAD DE TERCERAS MOLARES INFERIORES AL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR MEDIANTE ESTUDIO TOMOGRÁFICO DE HAZ CÓNICO

Nº CASO	SEXO	PIEZA	POSICIÓN DE TERCERA MOLAR SEGÚN WINTER	POSICIÓN DEL CONDUCTO DENTARIO RESPECTO A LA TERCERA MOLAR INFERIOR	PROXIMIDAD DE LA TERCERA MOLAR INFERIOR AL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR	DISTANCIA AL CONDUCTO EN MILÍMETROS
1	M	38	VERTICAL	INFERIOR	Tipo IV	1.5
1	M	48	VERTICAL	INFERIOR	Tipo IV	0.6
2	M	48	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO V	6.1
3	M	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO V	5.7
3	M	48	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO V	5.1
4	M	38	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO IV	0.7
4	M	48	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO II	0.0
5	M	38	MESIOANGULAR	LINGUAL	TIPO III	0.0
6	F	38	MESIOANGULAR	LINGUAL	TIPO II	0.0
6	F	48	MESIOANGULAR	LINGUAL	TIPO II	0.0
7	M	48	VERTICAL	LINGUAL	TIPO IV	0.2
8	M	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	0.8
8	M	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	0.8
9	M	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO V	9.3
10	F	48	LINGUOANGULAR	INFERIOR	TIPO V	7.4
11	F	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO IV	0.8
11	F	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	3.0
12	M	38	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO V	5.0
13	M	38	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO V	1.2
13	M	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO V	6.5
14	M	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	5.5
15	M	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO V	2.5
15	M	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO V	2.8
16	F	48	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO III	0.0
17	M	48	MESIOANGULAR	LINGUAL	TIPO II	0.0
18	M	38	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO V	8.8
19	M	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	3.2
20	F	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO II	0.0
20	F	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	0.7
21	F	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	3.3
21	F	48	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO III	0.0
22	F	48	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO V	2.5
23	F	38	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO V	5.0
23	F	48	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO V	6.0
24	F	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO IV	1.1
24	F	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO III	0.0
25	F	38	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO IV	1.9
25	F	48	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO IV	1.0
26	M	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	1.3
26	M	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	1.0
27	M	38	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO II	0.0
27	M	48	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO II	0.0
28	F	38	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO V	5.4

29	M	38	LINGUOANGULAR	INFERIOR	TIPO III	0.0
29	M	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO V	3.6
30	M	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO IV	1.4
30	M	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	5.1
31	F	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	2.8
32	F	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO IV	0.6
32	F	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO IV	1.9
33	F	48	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO V	2.3
34	M	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	1.1
35	F	48	MESIOANGULAR	LINGUAL	TIPO V	4.7
36	F	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	2.6
36	F	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	4.3
37	F	38	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO V	4.5
37	F	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	3.8
38	M	38	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO V	7.6
39	M	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO V	6.6
39	M	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	9.5
40	M	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO V	4.1
40	M	48	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO IV	0.6
41	M	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO V	9.2
42	M	38	MESIOANGULAR	LINGUAL	TIPO IV	0.0
42	M	48	DISTOANGULAR	LINGUAL	TIPO IV	0.0
43	F	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO V	3.6
44	F	38	VERTICAL	LINGUAL	TIPO IV	0.0
44	F	48	DISTOANGULAR	LINGUAL	TIPO III	0.0
45	F	38	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO IV	0.0
45	F	48	DISTOANGULAR	INFERIOR	TIPO IV	0.0
46	M	38	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO V	4.1
46	M	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	2.2
47	M	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	1.8
47	M	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO V	4.8
48	F	48	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO V	3.2
49	M	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	0.6
49	M	48	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO III	0.0
50	F	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	1.0
50	F	48	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO IV	1.4
51	M	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO III	0.0
51	M	48	VERTICAL"	INFERIOR	TIPO IV	1.4
52	F	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO V	2.7
52	F	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO IV	0.0
53	M	38	HORIZONTAL	VESTIBULAR	TIPO V	3.3
54	F	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	1.6
54	F	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO III	0.0
55	M	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	4.7
55	M	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	4.3
56	F	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO III	0.0
56	F	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO III	0.0
57	F	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO IV	0.6
57	F	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	1.2
58	M	38	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO IV	0.1
58	M	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO V	4.0
59	F	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	0.3
59	F	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	1.7
60	F	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	4.2
61	F	38	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO IV	0.3
61	F	48	MESIOANGULAR	INTERRADICULAR	TIPO I	0.0
62	M	38	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO IV	1.4
62	M	48	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO IV	1.6

63	F	38	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO II	0.0
63	F	48	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO I	0.0
64	M	48	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO II	0.0
65	M	38	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO V	2.4
66	M	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	1.9
66	M	48	HORIZONTAL	INFERIOR	TIPO II	0.0
67	F	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO III	0.0
67	F	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO II	0.0
68	F	38	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO IV	0.4
68	F	48	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO IV	1.8
69	M	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO IV	0.8
69	M	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO V	3.0
70	M	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	5.0
70	M	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	5.8
71	F	38	DISTOANGULAR	INFERIOR	TIPO IV	0.5
71	F	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	2.4
72	F	38	VERTICAL”	INFERIOR	TIPO II	0.0
72	F	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO III	0.0
73	M	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO IV	0.1
74	F	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	1.9
74	F	48	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO IV	0.9
75	M	38	VERTICAL”	VESTIBULAR	TIPO V	3.5
75	M	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	0.3
76	F	38	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO IV	0.9
76	F	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	1.2
77	F	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO II	0.0
77	F	48	VERTICAL	INTERRADICULAR	TIPO I	0.0
78	M	38	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO V	2.4
78	M	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO V	2.8
79	F	38	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO IV	2.0
79	F	48	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO V	2.4
80	M	38	VERTICAL”	VESTIBULAR	TIPO IV	1.9
80	M	48	HORIZONTAL	VESTIBULAR	TIPO IV	2.0
81	M	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	1.5
81	M	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	1.0
82	F	38	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO IV	1.7
82	F	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	3.1
83	F	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO V	2.8
84	F	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO III	0.0
84	F	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO II	0.0
85	M	38	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO II	0.0
85	M	48	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO IV	1.5
86	F	48	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO II	0.0
87	F	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO III	0.0
88	F	38	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO V	3.8
88	F	48	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO IV	1.1
89	M	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO III	0.0
90	M	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO II	0.0
91	M	38	VERTICAL”	VESTIBULAR	TIPO IV	1.9
91	M	48	HORIZONTAL	VESTIBULAR	TIPO V	2.3
92	M	38	LINGUOANGULAR	INFERIOR	TIPO V	6.2
92	M	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO V	6.0
93	F	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO III	0.0
93	F	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO III	0.0
94	M	38	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO III	0.0
94	M	48	MESIOANGULAR	LINGUAL	TIPO II	0.0
95	F	38	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO I	0.0
95	F	48	MESIOANGULAR	INTERRADICULAR	TIPO II	0.0

96	M	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO III	0.0
96	M	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO IV	1.6
97	M	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO III	0.0
97	M	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO IV	0.7
98	F	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO IV	1.2
98	F	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO V	2.9
99	F	38	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO III	0.0
99	F	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	0.8
100	M	38	VERTICAL	LINGUAL	TIPO IV	1.7
100	M	48	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO IV	1.0
101	M	38	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO V	6.6
102	M	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO II	0.0
102	M	48	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO II	0.0
103	M	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO III	0.0
103	M	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO III	0.0
104	F	38	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO IV	0.2
104	F	48	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO II	0.0
105	M	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO II	0.0
105	M	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO IV	0.7
106	M	38	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO III	0.0
106	M	48	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO II	0.0
107	M	38	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO II	0.0
107	M	48	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO II	0.0
108	F	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO III	0.0
109	F	38	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO II	0.0
109	F	48	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO II	0.0
110	F	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO IV	0.2
110	F	48	VERTICAL	VESTIBULAR	TIPO II	0.0
111	F	38	MESIOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO IV	1.8
111	F	48	DISTOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO IV	1.0
112	F	38	LINGUOANGULAR	VESTIBULAR	TIPO V	6.5
113	M	38	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO II	0.0
113	M	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO II	0.0
114	F	38	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO IV	1.6
114	F	48	VERTICAL”	INFERIOR	TIPO IV	0.9
115	M	38	VERTICAL	INFERIOR	TIPO IV	0.9
115	M	48	VERTICAL	INFERIOR	TIPO IV	0.9
116	F	38	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO II	0.0
116	F	48	MESIOANGULAR	INFERIOR	TIPO II	0.0